

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-183951

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 13/00
G09C 1/00

(21)Application number : 10-361287

(71)Applicant : PFU LTD

(22)Date of filing : 18.12.1998

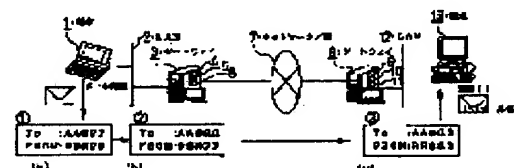
(72)Inventor : HASHIMOTO AKIRA

(54) ENCIPHERMENT SYSTEM AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically encipher an electronic mail on the receiving side by automatically enciphering and transmitting only the electronic mail required for encipherment without awakening to the encipherment by a user by registering, managing the necessity/unnecessity of encipherment and a domain name, etc., by making them correspond to an address, enciphering the returned electronic mail and transmitting it to other gateway via a network.

SOLUTION: Plural terminals 1 are connected to a gateway 3 and a packet, and the electronic mail are mutually transmitted and received by a LAN 2. The gateway 3 is to transmit the electronic mail transmitted to the LAN 2 to other gateways via the network 7 by enciphering the electronic mail and converting the domain name, and is constituted of an encipherment/domain converting means 4, a management table 6, etc. The electronic mail is enciphered and the domain name of the electronic mail is converted by referring to the management table 6 by the encipherment/domain converting means 4. The gateway 3 and the gateways 8 are mutually connected through the network 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-183951
(P2000-183951A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 9 C 1/00	6 6 0 E
G 0 9 C 1/00	6 6 0		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-361287

(22) 出願日 平成10年12月18日 (1998. 12. 18)

(71) 出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2

(72) 発明者 橋本 亮

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2 株式会社ビーエフユー内

(74) 代理人 100089141

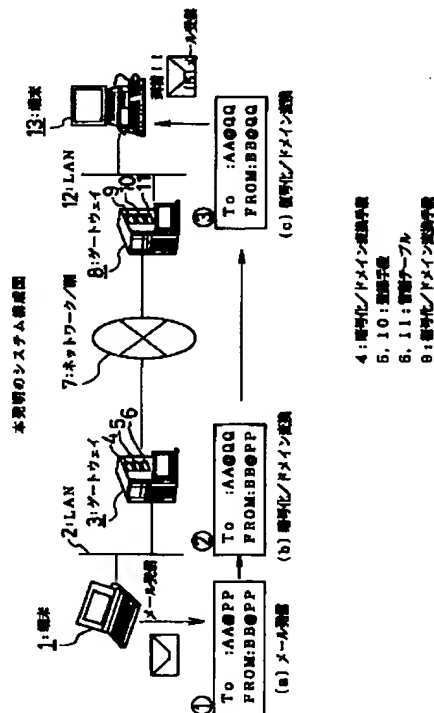
弁理士 岡田 守弘

(54) 【発明の名称】 暗号化システムおよび記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電子メールをゲートウェイで暗号化して送信し、また受信側で復号化する暗号化システム。

【解決手段】 ドメイン名および暗号化対象の宛先を予め登録したテーブルと、電子メールが送信されたときに電子メールの宛先がテーブルに登録されているときに電子メールの内容を暗号化すると共に電子メールの宛先のドメイン名をテーブルに登録されているドメイン名に変換して送信する手段とを送信側のゲートウェイに設け、ドメイン名を予め登録したテーブルと、電子メールが受信されたときに暗号化されていた場合には復号化すると共に電子メールの送信元のドメイン名をテーブルに登録されているドメイン名に変換して宛先に送信する手段とを受信側のゲートウェイに設けるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子メールを暗号化して送信し、受信側で復号化する暗号化システムにおいて、

暗号化対象の宛先を予め登録したテーブルと、

電子メールが送信されたときに当該電子メールの宛先が上記テーブルに登録されているときに当該電子メールの内容を暗号化して送信する手段とを送信側のゲートウェイに設け、

電子メールが受信されたときに暗号化されていた場合には復号化して宛先に送信する手段とを受信側のゲートウェイに設けたことを特徴とする暗号化システム。

【請求項 2】電子メールを暗号化して送信し、受信側で復号化する暗号化システムにおいて、

ドメイン名および暗号化対象の宛先を予め登録したテーブルと、

電子メールが送信されたときに当該電子メールの宛先が上記テーブルに登録されているときに当該電子メールの内容を暗号化すると共に当該電子メールの宛先のドメイン名を上記テーブルに登録されているドメイン名に変換して送信する手段とを送信側のゲートウェイに設け、

ドメイン名を予め登録したテーブルと、
電子メールが受信されたときに暗号化されていた場合には復号化すると共に当該電子メールの送信元のドメイン名を上記テーブルに登録されているドメイン名に変換して宛先に送信する手段とを受信側のゲートウェイに設けたことを特徴とする暗号化システム。

【請求項 3】上記テーブルに宛先に対応づけて暗号化の有無を登録し、有りと登録されていた宛先への電子メールの内容のみ暗号化することを特徴とする請求項 1 あるいは請求項 2 記載の暗号化システム。

【請求項 4】上記テーブルに登録したドメイン名毎に鍵を設定したことを特徴とする請求項 2 あるいは請求項 3 記載の暗号化システム。

【請求項 5】上記電子メールの宛先がプログラム名であるときに当該プログラムに渡し、上記電子メールの宛先がメールアドレス ID であるときに当該メールアドレスに格納することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の暗号化システム。

【請求項 6】送信側のゲートウェイに設けた、暗号化対象の宛先をテーブルに予め登録する手段と、電子メールが送信されたときに当該電子メールの宛先が上記テーブルに登録されているときに当該電子メールの内容を暗号化して送信する手段と、

受信側のゲートウェイに設けた、電子メールが受信されたときに暗号化されていた場合には復号化して宛先に送信する手段として機能させるプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 7】送信側のゲートウェイに設けた、ドメイン名および暗号化対象の宛先をテーブルに予め登録する手段と、電子メールが送信されたときに当該電子メールの

宛先が上記テーブルに登録されているときに当該電子メールの内容を暗号化すると共に当該電子メールの宛先のドメイン名を上記テーブルに登録されているドメイン名に変換して送信する手段と、

受信側のゲートウェイに設けた、ドメイン名をテーブルに登録する手段と、電子メールが受信されたときに暗号化されていた場合には復号化すると共に当該電子メールの送信元のドメイン名を上記テーブルに登録されているドメイン名に変換して宛先に送信する手段として機能させるプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールを暗号化して送信し、受信側で復号化する暗号化システムおよび記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子メールでネットワークを介して相互にデータの送受信を行って通信して業務処理を行う場合、秘密にしたいときは当該電子メールの内容を暗号化して相手先に送信し、相手先はメールアドレスから取り込んだ電子メールの暗号化された内容を鍵を用いて復号化し、通信するようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、電子メールを暗号化する場合、利用者が暗号化を指定して暗号化を行って相手先に送信し、相手先は予め郵送などで取得した鍵を用いて復号化し、その内容を知るようにしていたため、利用者は電子メールを暗号化するか、あるいは暗号化しないかをその都度、指定したりするという面倒な操作が必要となってしまうという問題があった。

【0004】また、電子メールをルータ、回線、ルータを介して相手先に送信する場合、ルータ間で自動的に暗号化して回線に送信して受信側のルータで復号化することも考えられるが、秘密にする必要のない社外の事務所などに対しても暗号化した電子メールを送信してしまうこととなり、当該暗号化した電子メールを読むために鍵を渡す必要があり、実用的ではないという問題もあった。

【0005】本発明は、これらの問題を解決するため、ゲートウェイに管理テーブルを設けて暗号化対象の宛先とドメイン名を登録しておき、電子メールが送信されたときにこれを検索して暗号化およびドメイン名を変換して送信し、受信側のゲートウェイで復号化およびドメイン名を変換して宛先に電子メールを渡し、利用者は暗号化を意識することなく暗号化必要な電子メールのみを自動的に暗号化して送信し、受信側で自動的に復号化して宛先に渡すことを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】図 1 を参照して課題を解

10

20

30

40

50

3

決するための手段を説明する。図 1 において、端末 1 は、パソコンなどであって、ここでは、電子メールを LAN 2 に送信する端末である。

【0007】ゲートウェイ 3 は、ここでは送信側のものであって、LAN 2 に送信された電子メールを暗号化してネットワーク 7 を介して他のゲートウェイに送信するものであり、暗号化／ドメイン変換手段 4、管理テーブル 6 などから構成されるものである。

【0008】暗号化／ドメイン変換手段 4 は、電子メールを暗号化および電子メールのドメイン名を変換するものである。管理テーブル 6 は、宛先に対応づけて暗号化の有無やドメイン名などを登録して管理するものである。

【0009】ゲートウェイ 8 は、ここでは受信側のものであって、ネットワーク 7 を介して受信した暗号化された電子メールを復号化および電子メールのドメイン名を変換したりなどするものであり、復号化／ドメイン変換手段 9、管理テーブル 11 などから構成されるものである。

【0010】復号化／ドメイン変換手段 9 は、暗号化された電子メールの内容を復号化およびドメイン名を変換したりなどするものである。管理テーブル 11 は、ドメイン名などを登録して管理するものである。

【0011】端末 1 3 は、パソコンなどであって、ここでは、電子メールを LAN 1 2 を介して受信するものである。次に、動作を説明する。

【0012】端末 1 を操作して利用者が電子メールを LAN 2 に送信すると、ゲートウェイ 3 がこの電子メールを取り込み、ゲートウェイ 3 を構成する暗号化／ドメイン変換手段 4 が電子メールの宛先が管理テーブル 6 に登録されているときに電子メールの内容を暗号化してネットワーク 7 に送信し、これを受信したゲートウェイ 8 の復号化／ドメイン変換手段 9 が電子メールを復号化して宛先に送信し、受信側の端末 1 3 が電子メールを取り込むようにしている。

【0013】また、端末 1 を操作して利用者が電子メールを LAN 2 に送信すると、ゲートウェイ 3 がこの電子メールを取り込み、ゲートウェイ 3 を構成する暗号化／ドメイン変換手段 4 が電子メールの宛先が管理テーブル 6 に登録されているときに電子メールの内容を暗号化および電子メールの宛先のドメイン名を変換してネットワーク 7 に送信し、これを受信したゲートウェイ 8 の復号化／ドメイン変換手段 9 が電子メールを復号化および電子メールの送信元のドメイン名を変換して宛先に送信し、受信側の端末 1 3 が電子メールを取り込むようにしている。

【0014】これらの際に、暗号化／ドメイン変換手段 4 が管理テーブル 6 に宛先に対応づけて暗号化の有無を登録し、有り登録されていた宛先への電子メールの内容のみ暗号化して送信するようにしている。

4

【0015】また、管理テーブル 6、11 に登録したドメイン名毎に鍵を設定するようにしている。また、電子メールの宛先がプログラム名であるときに当該プログラムに渡し、電子メールの宛先がメールボックス ID であるときに当該メールボックスに格納するようにしている。

【0016】従って、ゲートウェイに管理テーブルを設けて暗号化対象の宛先とドメイン名を登録しておき、電子メールが送信されたときにこれを検索して暗号化およびドメイン名を変換して送信し、受信側のゲートウェイで復号化およびドメイン名を変換して宛先に電子メールを渡すことにより、利用者は暗号化を意識することなく暗号化必要な電子メールのみを自動的に暗号化して送信し、受信側で自動的に復号化して宛先に渡すことが可能となる。

【0017】

【実施例】次に、図 1 から図 7 を用いて本発明の実施の形態および動作を順次詳細に説明する。

【0018】図 1 は、本発明のシステム構成図を示す。

図 1 において、端末 1 は、パソコンなどであって、利用者が操作して電子メールを LAN 2 に送信する端末である。

【0019】LAN 2 は、複数の端末 1 およびゲートウェイ 3 などを接続して相互にパケットを送受信したり、電子メールを送受信したりなどするためのものである。ゲートウェイ 3 は、ここでは送信側のものであって、LAN 2 に送信された電子メールを暗号化およびドメイン名を変換してネットワーク 7 を介して他のゲートウェイに送信するものであり、暗号化／ドメイン変換手段 4、管理テーブル 6 などから構成されるものである。

【0020】暗号化／ドメイン変換手段 4 は、管理テーブル 6 を参照して電子メールを暗号化および電子メールのドメイン名を変換するものである（図 2、図 5 を用いて後述する）。

【0021】ネットワーク 7 は、ゲートウェイ 3 とゲートウェイ 8 を相互に接続し、ここでは、電子メールを双方向に送受信するためのものであって、例えばインターネットなどである。

【0022】管理テーブル 6、11 は、宛先に対応づけて暗号化の有無やドメイン名などを登録して管理するものである（図 4 参照）。ゲートウェイ 8 は、ここでは受信側のものであって、ネットワーク 7 を介して受信した暗号化された電子メールを復号化および電子メールのドメイン名を変換したりなどするものであり、復号化／ドメイン変換手段 9、管理テーブル 11 などから構成されるものである。

【0023】復号化／ドメイン変換手段 9 は、管理テーブル 11 を参照して暗号化された電子メールの内容を復号化およびドメイン名を変換したりなどするものである。

端末 1 3 は、パソコンなどであって、ここでは、電

5

子メールをLAN12を介して受信するものである。

【0024】次に、図2のフローチャートの順番に従い図1の構成の動作を詳細に説明する。図2は、本発明の動作説明フローチャートを示す。ここで、メール送信端末は図1の送信側の端末1、左側のゲートウェイは図1の送信側のゲートウェイ3にそれぞれ相当する。

【0025】図2の(a)は、利用者が暗号化情報(宛先、暗号化の有無などの情報)をゲートウェイに変更、追加する場合のフローチャートを示す。図2の(a)において、S1は、登録画面を要求する。これは、図1の送信側の端末1を利用者が操作してゲートウェイ3にLAN2を介して登録画面を要求する(例えば端末1のブラウザに表示させた画面上で登録画面を選択して要求ボタンを押下し、ゲートウェイ宛に当該登録画面要求を送信する)。

【0026】S2は、ゲートウェイがS1で要求のあった登録画面を返送する。S3は、メール受信端末上に一覧表示を行う。例えば後述する図3の(a)の一覧画面をメール受信端末上に表示する。

【0027】S4は、変更、追加する。これは、S3で表示された例えば図3の(a)の一覧画面上で利用者が相手メールアドレス、暗号化の有無などの変更、追加などを行う。

【0028】S5は、登録する。これは、S4で変更、追加した後、その内容をゲートウェイに送信して登録要求を行う。S6は、S5で登録要求の合った内容をチェックしてOKか判別する。YESの場合には、S7でゲートウェイの管理テーブル6に登録する。一方、NOの場合には、S8でエラー表示をメール受信端末に送信してS10でメール受信端末上に表示させると共に、S9で管理者に通知する。

【0029】以上によって、利用者はメール受信端末(図1の端末1)を操作してゲートウェイ3の管理テーブル6に暗号化情報(宛先(相手メールアドレス)、暗号化の有無などの暗号化に必要な情報)を変更、追加することが可能となる。

【0030】図2の(b)は、管理者が暗号化情報(ドメイン名、ユーザID(利用者ID)、宛先、暗号化の有無などの情報)をゲートウェイに登録、変更、追加する場合のフローチャートを示す。

【0031】図2の(b)において、S11は、管理画面を要求する。これは、管理者が図示外の管理者用の端末を操作し、管理者ID、パスワードを入力してゲートウェイ3にLAN2を介して管理画面を要求する。

【0032】S12は、ゲートウェイがS11で送信されてきた管理者IDおよびパスワードをチェックし、OKか否かを判別する。YESの場合には、S13で管理画面を返送する。NOの場合には、エラーとする。

【0033】S14は、管理者画面を表示する。S15は、変更、追加を行う。これS14、S15は、管理者

6

が端末1上に表示した管理画面、例えば図3の(b)管理画面上で暗号化情報(ゲートウェイID、暗号化方式、鍵、ドメイン名などの暗号化に必要な情報)の変更、追加を行う。

【0034】S16は、登録する。これは、S15で変更、追加した後、その内容をゲートウェイに送信して登録要求を行う。S17は、S16で登録要求の合った内容をチェックしてOKか判別する。YESの場合には、S18でゲートウェイの管理テーブル6に登録する。一方、NOの場合には、S19でエラー表示を端末に送信してS20で端末上にエラー表示する。

【0035】以上によって、管理者は端末を操作してゲートウェイ3の管理テーブル6に暗号化情報(ゲートウェイID、暗号化方式、鍵、ドメイン名などの暗号化に必要な情報)を変更、追加することが可能となる。

【0036】図3は、本発明の画面例を示す。図3の(a)は、一覧画面の例を示す。これは、既述した図2の(a)のS3でメール受信端末1上に利用者が表示して暗号化情報(相手メールアドレス、暗号化の有無など)を変更、追加するときの画面の例であって、図示の下記の情報を表示するものである。

【0037】

- ・自ID(自己の利用者ID) :
- ・相手メールアドレス(宛先) :
- ・履歴情報 : 使用回数など
- ・暗号化の有無 :
- ・その他 :

図3の(b)は、管理画面の例を示す。これは、既述した図2の(b)のS14で端末上に管理者が表示して暗号化情報(ゲートウェイID、暗号化方式とその有無、鍵、ドメイン名など)を変更、追加するときの画面の例であって、図示の下記の情報を表示するものである。

【0038】

- ・ゲートウェイID :
- ・暗号化方式と有無 :
- ・鍵 :
- ・ドメイン名 :
- ・その他 :

図4は、本発明の管理テーブル例を示す。この管理テーブル6、11は、ゲートウェイ3、8に設けたものであって、図示の下記の情報を登録して、ドメイン毎に管理するものである。

【0039】

7

- ・ゲートウェイID : a
- ・暗号化方式と有無 : IDEA, 有り
- ・鍵 : ー
- ・ドメイン名 : PP
 - ・ユーザID : BB@PP
 - ・相手メールアドレス : AA@PP
 - ・履歴情報 : 使用回数等
 - ・暗号化の有無 : 有

以上のように、管理テーブル6、11に図2の(a)、
(b)のフローチャートに従って登録することにより、
電子メールを宛先に送信したときに、ゲートウェイが当
該管理テーブルを参照して暗号化の有無、暗号化方式の
決定と鍵を使って暗号化し、更に宛先のドメイン名を変
換して送信する。一方、受信側のゲートウェイは当該管
理テーブルを参照して鍵で復号化および送信元のドメ
イン名を変換した電子メールを宛先の利用者（利用者のメ
ールボックスあるいはプログラム）に格納したり渡した
りすることが可能となる。

【0040】図5は、本発明の動作説明フローチャート
(送信)を示す。図5において、S21は、メールを作
成する。これは、図1の端末1を利用者が操作して電子
メールを作成する。

【0041】S22は、メールを送信する。S23は、
S22で送信された電子メールをゲートウェイ（送信
側）が取り込み、相手メールアドレスをキーにして管理
テーブル6を検索して暗号化情報（暗号化の有無、宛先
のドメイン名を変換するドメイン名など）を取り出す。

【0042】S24は、ありか判別する。YESの場合
には、S25に進む。NOの場合には、管理テーブルに
登録されていなかったのので、S52でメール破棄し、エ
ラー表示をメール送信端末に送信してS53エラー表示
する。

【0043】S25は、S24のYESで管理テーブル
に登録されていると判明したので、電子メールの宛先の
ドメイン名を、管理テーブルから取り出した宛先が属す
るドメイン名に変換、例えば

・変換前の電子メールのアドレス

・To : AA@PP

・From : BB@PP

を

・変換後の電子メールのアドレス

・To : AA@QQ

・From : BB@PP

と変換する。ここで、

・AA : 電子メールの宛先（相手メールアドレス）

・BB : 電子メールの送信元（自己のメールアドレス）

・PP : 送信元が属するドメイン名

・QQ : 宛先のドメイン名

である。

【0044】S26は、暗号化有りか判別する。これ

8

は、管理テーブルに暗号有りと設定されていたか判別す
る。YESの場合には、S27で管理テーブルに設定さ
れている暗号化方式で、設定されている鍵で電子メール
の内容を暗号化し、S28に進む。一方、NOの場合には
は、暗号化無しと設定されていたので、暗号化すること
なく、S28に進む。

【0045】S28は、電子メールを宛先に向けて送信
する。以上のS21からS28、S53、54によっ
て、送信側で暗号化およびドメイン名の変換を行い、宛
先に向けて電子メールを送信することが可能となる。こ
の際、利用者は、管理テーブルに宛先に対応づけて暗号
有りを設定するのみで、運用時には何も意識や操作なし
に、ゲートウェイが自動的に該当する宛先の電子メール
のみを暗号化して送信してくれることとなる。

【0046】次に、受信側の動作を説明する。図6は、
本発明の動作説明フローチャート（受信）を示す。図6
において、S29は、受信側のゲートウェイが電子メー
ルを受信する。これは、既述した図5のS28で送信さ
れた電子メールを、受信側のゲートウェイが受信する。

【0047】S30は、自メールアドレスをキーに該当
暗号化情報を管理テーブルから検索する。これは、S2
9で受信した電子メールの自メールアドレス（電子メー
ルの宛先のアドレス）をキーに管理テーブルを検索して
該当エントリの暗号化情報（ドメイン名、暗号化方式、
鍵などの情報）を取り込む。

【0048】S31は、暗号化有りか判別する。これ
は、S29で受信した電子メールの内容が暗号化されて
いるか判別する。YESの場合には、S32でS30の
ときに取り込んだ暗号化方式と鍵をもとに復号化し、S
33に進む。一方、NOの場合には、暗号化されていな
いと判明したので、S33に進む。

【0049】S33は、メールアドレス部のドメイン名
を変換する。これは、S29で受信した電子メールの宛
先アドレス中のドメイン名を、S30で取り出した暗号
化情報中の自己のドメイン名で変換する。これにより、
電子メール中の発信元のドメイン名が当該受信した宛先
のドメイン名に変換されるので、当該電子メールを受信
した宛先の利用者はあたかも自ドメイン内の利用者が発
信元であるとして受信することとなる。

【0050】S34は、S33でドメイン名を変換した
後の電子メールを宛先に送信する。S35は、メール受
信端末がS34で送信された電子メールを受信する。S
36は、特定のプログラムの宛先アドレスか判別する。
S35で受信した電子メールが特定のプログラムの宛先
アドレス（例えばファイル名など）か判別する。YES
の場合には、S37からS40の処理を実行する。NO
の場合には、S41でメールボックスに格納する。

【0051】S37は、S36のYESで宛先がプログ
ラムであると判明したので、そのプログラムに電子メー
ルを渡す。S38は、ファイル名のデータを取り出して

10

20

30

40

50

メールのデータ部に設定する。これは、電子メールの宛先のファイル名のデータを取り出して当該電子メールのデータ部（本文）に設定する。

【0052】S39は、ToとFromとを入れ替える（宛先と送信元とを入れ替え、返信するようにする）。S40は、送信する。そして、既述した図5のS23に戻り、繰り返す（受信側が送信側、送信側が受信側となって同様に繰り返し、電子メールを返信する）。

【0053】以上のS29からS40によって、暗号化された電子メールをゲートウェイが受信し、復号化および電子メール中の送信元のドメイン名を変換して宛先に電子メールを送信し、宛先が受信することが可能となる。これにより、宛先の利用者は暗号化を意識することなく、暗号化された電子メールは自動的に復号化されると共に、ドメイン名が変換されるので、あたかも自己のドメイン内の送信元から電子メールが送信されたように意識でき、自ドメイン内の利用者および自ドメイン外の利用者を意識することなく、自ドメイン内の利用者として認識して電子メールの送受信を行うことも可能となる。

【0054】図7は、本発明の電子メール例を示す。これは、既述した図5の送信側のゲートウェイで電子メールの宛先のドメイン名の変換および図6の受信側のゲートウェイで電子メールの送信元のドメイン名の変換を説明するものであり、図中の 、 、 は図1の 、 、 にそれぞれ対応している。以下説明する。

【0055】 は、メール発信者（利用者）が発信した電子メールのTO（宛先）とFROM（送信元）であって、図示の下記である。

・TO : AA@PP
・FROM : BB@PP

ここで、AAは宛先（宛先アドレス）であり、BBは送信元（送信元アドレス）であり、PPは送信元BBが属するドメイン名である。

【0056】 は、送信側のゲートウェイが図5のS25で電子メールの宛先のドメイン名を、管理テーブルに登録されていた宛先のドメイン名QQに変換したものであって、図示の下記である。

【0057】
・TO : AA@QQ
・FROM : BB@PP

ここで、QQは宛先AAのドメイン名である。

【0058】 は、受信側のゲートウェイが図6のS33で電子メールの送信元AAのドメイン名を、宛先BBのドメイン名QQに変換したものであって、図示の下記である。

【0059】

・TO : AA@QQ
・FROM : BB@QQ

ここで、FROMのドメイン名をPP（送信元AAの属するドメイン名PP）からQQ（宛先BBが属するドメイン名QQ）に変換したものである。

【0060】以上によって、送信側にゲートウェイおよび受信側にゲートウェイを設け、既述した暗号化／復号化に併せてドメイン名を変換することにより、電子メールの利用者は自ドメイン内、他のドメイン内の利用者を意識することなく、自ドメイン内の利用者と意識して電子メールのやりとりを行うことが可能となる。そして、ドメイン外の利用者については、単に管理テーブルに利用者アドレス、ドメイン名、更に暗号化の有りを登録するのみで、自動的に暗号化した上で電子メールをやり取りすることが利用者の意識なしに可能となる。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ゲートウェイに管理テーブルを設けて暗号化対象の宛先とドメイン名を登録しておき、電子メールが送信されたときにこれを検索して暗号化およびドメイン名を変換して送信し、受信側のゲートウェイで復号およびドメイン名を変換して宛先に電子メールを渡す構成を採用しているため、利用者は暗号化を意識することなく暗号化必要な電子メールのみを自動的に暗号化して送信し、受信側で自動的に復号化して宛先に渡すことができると共に、利用者は自ドメイン内と自ドメイン外の利用者とを区別することなく、自ドメイン内の利用者と意識して電子メールのやり取りを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成図である。

【図2】本発明を動作説明フローチャートである。

【図3】本発明を画面例である。

【図4】本発明を管理テーブル例である。

【図5】本発明の動作説明フローチャート（送信）である。

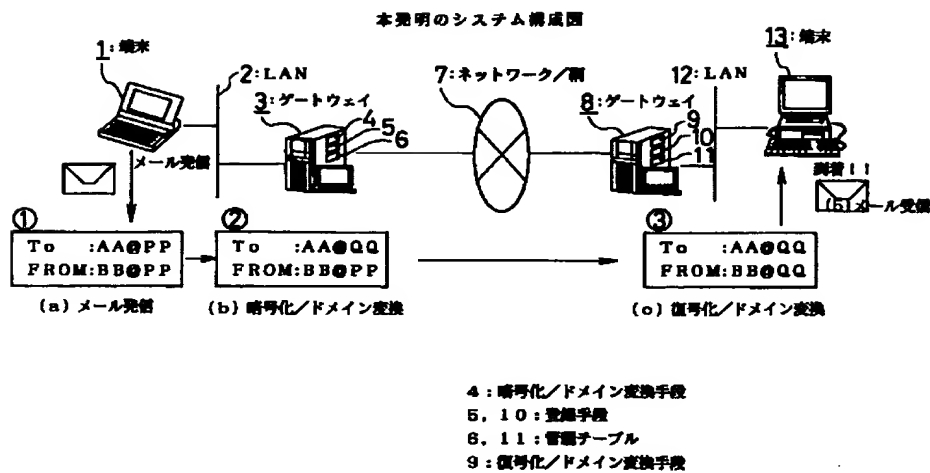
【図6】本発明の動作説明フローチャート（受信）である。

【図7】本発明の電子メール例である。

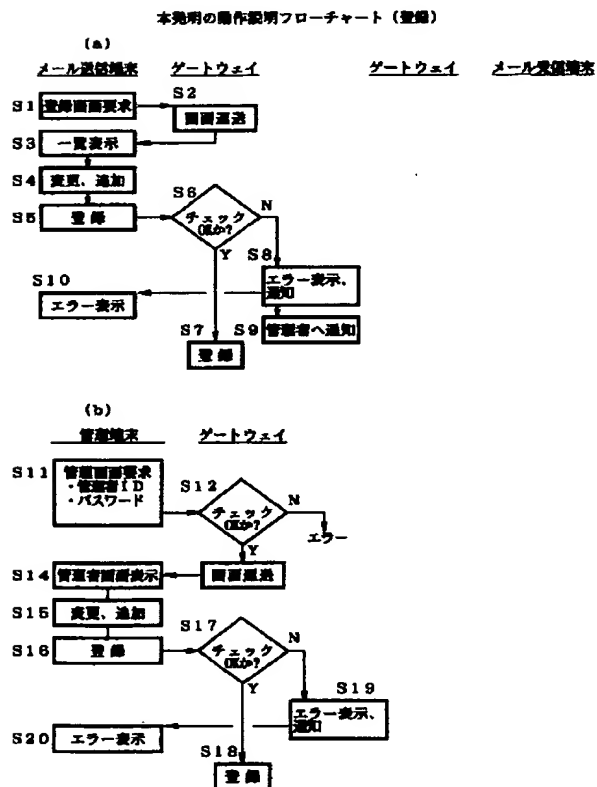
【符号の説明】

- 1、13：端末
- 2、12：LAN
- 3、8：ゲートウェイ
- 4：暗号化／ドメイン変換手段
- 5、10：登録手段
- 6、11：管理テーブル
- 7：ネットワーク
- 9：復号化／ドメイン変換手段

【図 1】



【図 2】



【図 7】

本発明の電子メール例

	メールアドレス部			データ部
	宛先メールアドレス (To)	送信メールアドレス (From)	白メールアドレス (From)	データ (ファイル名)
① 【送信元】 【宛先】	AA@PP	-	BB@PP	データ
② 【送信元】 【宛先】	AA@QQ	-	BB@PP	暗号化データ
③ 【送信元】 【宛先】	AA@QQ	-	BB@QQ	データ

【図 3】

本発明の画面例

(a) 一覧画面

自ID	相手メールアドレス	画面情報	暗号化の有無
A	X	使用済等	有
...

(b) 登録画面

ゲートウェイID	暗号化方式と有無	備	ドメイン名
B	IDEA、無	-	PP→QQ
...

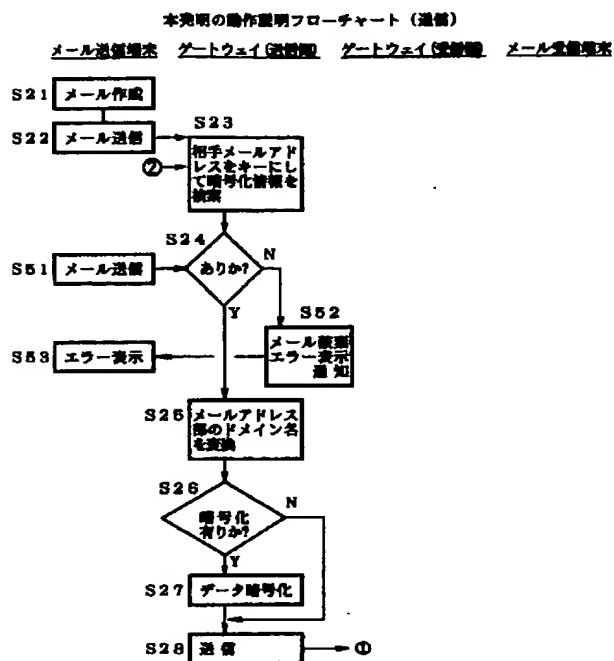
【図 4】

本発明の管理テーブル例

6. 11

	ユーザID	相手メールアドレス	画面情報	暗号化の有無
暗号化 1	ゲートウェイID = B 暗号化方式と有無 = IDEA、無 備 = - ドメイン名 = PP → QQ	AA@PP	使用済等	有
暗号化 2				

【図5】



【図6】

